

Technische Daten – Technical Specifications

Netzspannung	Mains voltage	220–240 V~	Wellenbereiche	Wave ranges	MW 510 – 1620 kHz 588 – 185 m UKW/FM 87.5 – 104 MHz 3.42 – 2.88 m KW/SW 5.8 – 6.3 MHz 51.7 – 47.6 m LW 145 – 260 kHz 1154 – 2070 m
Batteriespannung	Battery voltage	9 V (6 x 1.5 V; IEC R 14)	Ausgangsleistung	Power output	ca. 1 W
Kreise	Circuits	FM = 8, AM = 5	Lautsprecher	Loudspeaker	80 x 120 mm perm. dyn. 8 Ohm
Transistoren	Transistors	5; 1 IC	Abmessungen	Dimensions	Breite, Width 255 mm Höhe, Height 170 mm Tiefe, Depth 70 mm
Dioden	Diodes	5	Gewicht	Weight	ca./approx. 1.3 kg
ZF	IF	AM = 468 kHz; FM = 10.7 MHz			

Inhaltsverzeichnis	Seite	Contents	Page
AM-Abgleich	2	AM Alignment Instructions	2
Schaltbild	3–4	Circuit Diagram	3–4
gedr. Platte	5	Printed Board	5
FM-Abgleich	6	FM Alignment Instructions	6
Ersatzteile-Liste	7	Replacement Parts List	7
Reparaturhinweise	8	Service Notes	8
Skalenantrieb	8	Dial cord stringing	8

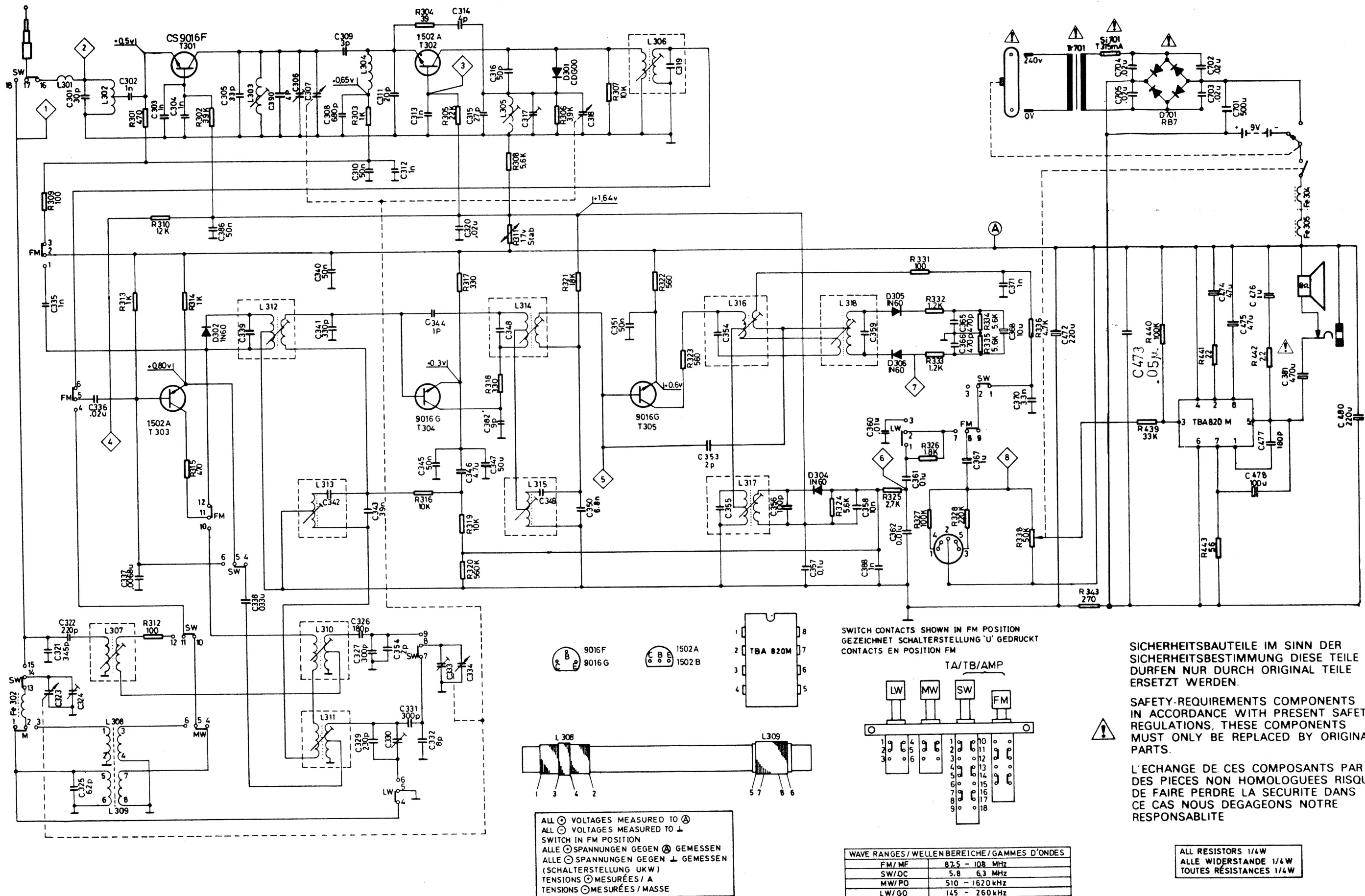
Note! Before the alignment, check the battery voltage (9 V DC), the voltage of the stabilisation diode (1,6 V) and the total no-signal current (AM approx. 14 mA without input signal and volume control at minimum). Keep output power of signal generator as low as possible to prevent AGC action.

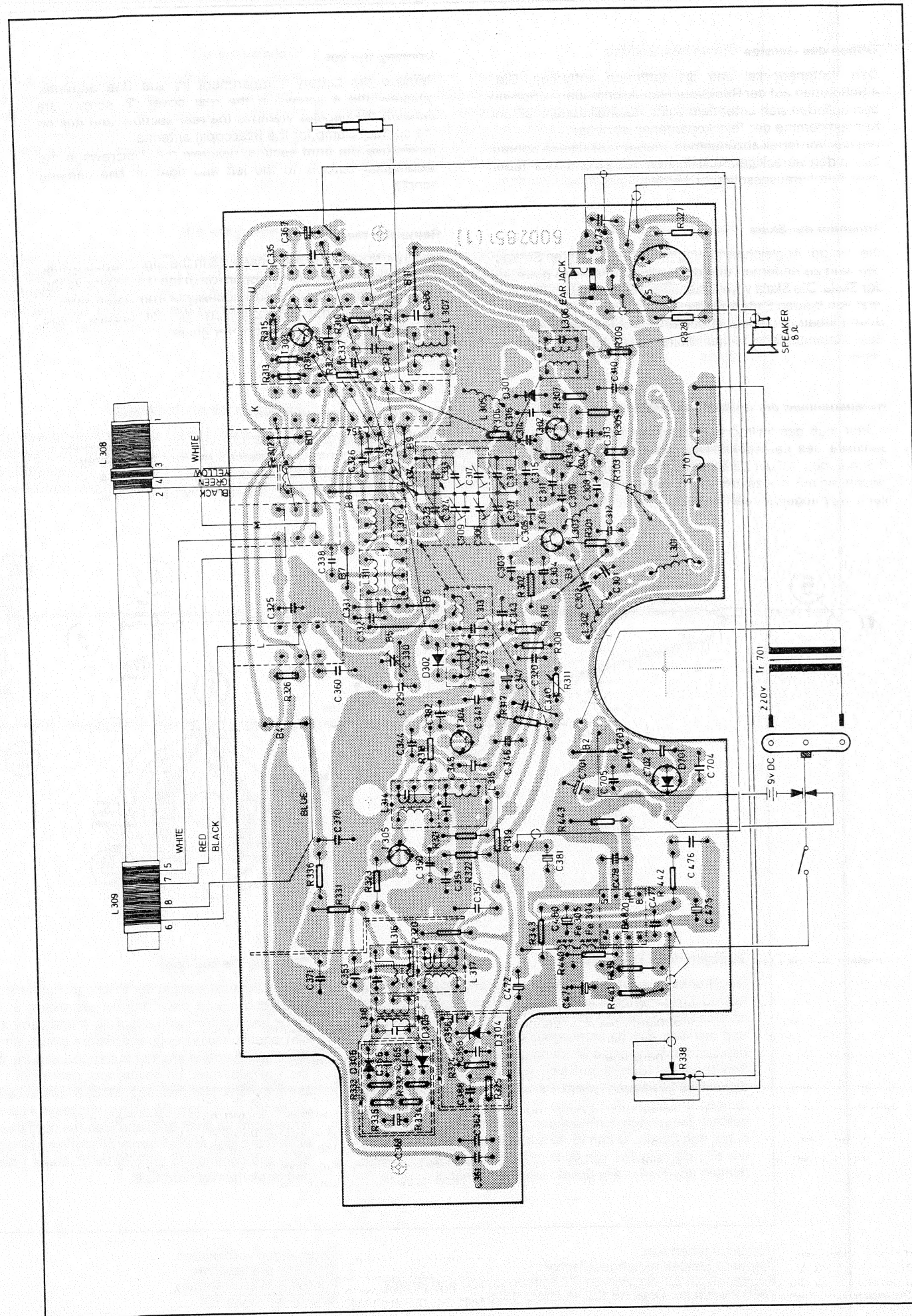
Reihenfolge des Abgleichs	Bereich (Taste)	Skalen- zeiger	Meßsender ¹⁾		Einspeisung	L- Ab- gleich	Skalen- zeiger	Meßsender		C- Ab- gleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
ZF III	M	1605 kHz	468 kHz	AM 30 %	über 10 nF an TP 4	L 317	—	—	—	—	Max. Output
ZF II	"	"	"	"		L 315	—	—	—	—	"
ZF I	"	"	"	"		L 313	—	—	—	—	"
Oszillator MW	"	Minimum	510 kHz	"	lose induktiv an Ferritstab	L 311	Maximum	1620 kHz	AM 30 %	C 333	"
Oszillator LW	L	—	—	—		—	Minimum	145 kHz	"	C 330	"
Ferritstab MW	M	600 kHz	600 kHz	AM 30 %		L 308	1400 kHz	1400 kHz	"	C 324	"
Ferritstab LW	L	200 kHz	200 kHz	"		L 309	—	—	—	—	—
Oszillator KW ³⁾	K	5,8 MHz	5,8 MHz	"	über 33 kOhm an Stab- antenne ³⁾	L 310	—	—	—	—	—
Eingang KW ³⁾	K	6 MHz	6 MHz	"		L 307	—	—	—	—	—

²⁾ Meßsender 60 Ohm abgeschlossen; über 33 kOhm an TP 1 und Masse. ³⁾ Teleskopantenne ausgezogen.

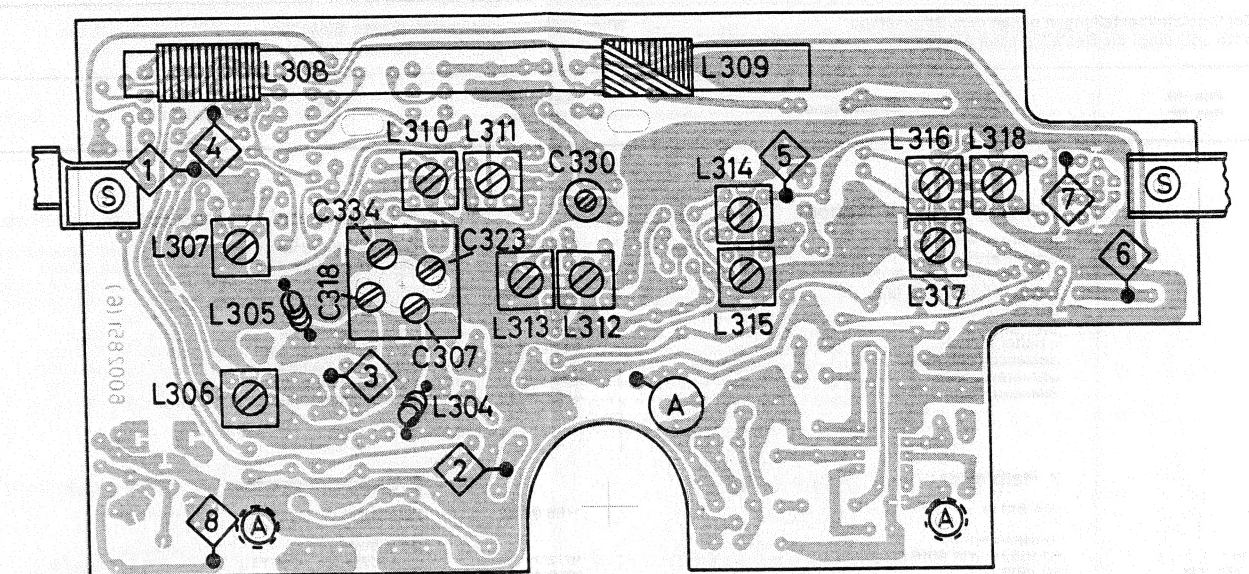
Sequence of alignment	Waveband (button)	Dial pointer	Signal generator 1)		Apply signal to	Coll- adjustment	Dial pointer	Signal generator		Trimmer adjust- ment	Adjust for
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
3rd IF	M	1605 kHz	468 kHz	AM 30 %	through 0,01 MF to TP 4	L 317	—	—	—	—	maximum output
2nd IF	"	"	"	"		L 315	—	—	—	—	"
1st IF	"	"	"	"		L 313	—	—	—	—	"
Oscillator MW	"	minimum	510 kHz	"	loose inductive coupling to ferrite rod	L 311	maximum	1620 kHz	AM 30 %	C 333	"
Oscillator LW	L	—	—	—		—	minimum	145 kHz	"	C 330	"
Ferrite rod MW	M	600 kHz	600 kHz	AM 30 %		L 308	1400 kHz	1400 kHz	"	C 324	"
Ferrite rod LW	L	200 kHz	200 kHz	"		L 309	—	—	—	—	—
Oscillator SW 2)	K	5.8 MHz	5.8 MHz	"		L 310	—	—	—	—	—
Input SW 3)	K	6 MHz	6 MHz	"	through 33 k ohm to telescopic antenna 2)	L 307	—	—	—	—	—

²⁾ Signal generator terminated with 60 ohms via 33 k ohms to TP 1 and ground. ³⁾ Extended telescopic antenna.





FM-Abgleichsanweisung – FM Alignment Instructions



Achtung! Vor dem Abgleich zuerst die Batteriespannung (9 V) und den Gesamtstrom (FM ca. 16 mA ohne Eingangssignal und bei zurückgedrehter Lautstärke) überprüfen. Die Ausgangsleistung des Meßsenders ist so niedrig wie möglich zu halten, um eine Übersteuerung zu vermeiden.

Note. Before the alignment, check the battery voltage (9 V DC) and the total no-signal current (FM approx. 16 mA without input signal and volume control at minimum). Keep output power of signal generator as low as possible to prevent AGC action.

FM-ZF-Abgleich Erforderliche Meßgeräte: Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke, 1 Oszillograph

Reihenfolge des Abgleichs	Bereich (Taste)	Abgleich Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich	Kurve
ZF IV/III/II	UKW	10,7 MHz	Wobbler über 10 nF an TP 4 Oszillograph an TP 7, L 318 ganz herausdrehen	L 316/314/312	auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie
ZF I	"	"	Wobbler über 10 pF an TP 3 Oszillograph an TP 8	L 306	auf max. Verstärkung
Diskriminator-Kurvenabgleich	"	"		L 318	auf Kurvensymmetrie

HF-Abgleich Erforderliche Meßgeräte: Meßsender mit 60 Ohm Ausgang, 1 Outputmeter

Reihenfolge des Abgleichs	Bereich	Skalenzeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	Ein-speisung	L-Abgleich	Skalenzeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	C-Abgleich	Anzeige
Oszillator 1)	UKW	Minimum	87,3 MHz	FM 22,5 kHz	direkt an TP 2	L 305	Maximum	104,5 MHz	FM 22,5 kHz	C 317	Max. Output
Zwischenkreis 1)	"	88 MHz	88 MHz	"	"	L 303	102 MHz	102 MHz	"	C 306	"

1) Der Abgleich muß evtl. mehrmals wiederholt werden.

FM-IF alignment Test equipment required: 1 sweep generator with 10.7 MHz range and frequency marker, 1 oscilloscope

Sequence of alignment	Waveband (button)	Alignment frequency	Test equipment connections and test set-up	Adjust	Curve
4th, 3rd, 2nd IF	FM	10.7 MHz	Connect sweep generator through 0.01 MF to TP 4, oscilloscope to TP 7, core of L 318 at its uppermost setting	L 316/314/312	for max. gain and symmetry of response curve
1st IF	"	"	Connect sweep generator through 10 pF to TP 3, oscilloscope to TP 8	L 306	for max. gain
Alignment of discriminator response curve	"	"		L 318	symmetry of response curve

RF alignment Test equipment required: 1 signal generator with 60 ohm output, 1 output meter

Sequence of alignment	Waveband	Dial pointer	Signal generator Frequency	Modulation	Connect high side of sign. generator	Coil-adjustment	Dial pointer	Signal generator Frequency	Modulation	Trimmer adjustment	Adjust for
Oscillator 1)	FM	minimum	87.3 MHz	FM 22.5 kHz	to TP 2	L 305	maximum	104.5 MHz	FM 22.5 kHz	C 317	max. output
RF circuit	FM	88 MHz	88 MHz	"	"	L 303	102 MHz	102 MHz	"	C 306	"

1) If required, repeat the alignment several times.

Ersatzteile-Liste – Replacement Parts

Bei Ersatzteilbestellungen neben dem Gegenstand bitte unbedingt die Bestellnummer angeben!		When ordering spare parts, please quote the part number in addition to the description!	
Pos.-Nr. Ref. No.	Gegenstand	Bestell-Nr. Part. No.	Description
IC	1. Gehäuse und Zubehör		1. Cabinet and accessories
	Gehäusevorderteil kpl.	6136 05 48	Cabinet front section compl.
	Gehäuserückteil	6136 05 47	Cabinet back section
T 301 T 302, 303 T 304, 305	Schrauben hierzu, kurz	7858 65 29	Screws for this item, short
	Schrauben hierzu, lang	7858 60 33	Screws for this item, long
	Batteriedeckel	6136 05 46	Battery cover
D 301 D 302, 304, 305, 306 D 701	Griff kpl.	6341 47 76	Handle, complete
	Halter hierzu	8318 33 78	Holder for this item
	Netzanschlußbuchse	4134 02 80	Socket for mains lead
C 346 C 368 C 347, 475 C 381, 701 C 472 C 476 C 474 C 480	Ohrhörerbuchse	4144 04 27	Socket for earphone
	Teleskopantenne	4471 40 67	Telescopic antenna
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	2. Halbleiter		2. Semi-conductors
	TBA 810 M	3768 99 43	TBA 810 M
	Transistoren:		Transistors:
C 346 C 368 C 347, 475 C 381, 701 C 472 C 476 C 474 C 480	ED 1 502 B (CS 9016 F)	3612 41 25	ED 1502 B (CS 9016 F)
	ED 1 502 A	3612 41 26	ED 1502 A
	2 SC 3810	3612 41 05	2 SC 3810
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Diodes/Gleichrichter:		Diodes/Rectifier:
	CDG 00	3656 13 11	CDG 00
	1 N 60	3662 08 01	1 N 60
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	W 005	3674 01 51	W 005
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	3. Kondensatoren		3. Capacitors
	Drehko AM, FM		Var. capacitor AM, FM
	mit Trimmer C 306, 317, 324, 333	3418 25 12	with trimmers C 306, 317, 324, 333
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Abschirmung hierzu	8318 03 01	Screening for this item
	Trimmer C 330 2–20 pF	3412 09 05	Trimmer C 330 2 – 20 pF
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Elkos:		Electrolytic capacitors:
	4,7 MF 50 V	3422 58 79	4,7 MF 50 V
	10 MF 16 V	3422 09 98	10 MF 16 V
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	47 MF 10 V	3421 22 28	47 MF 10 V
	470 MF 16 V	3421 09 92	470 MF 16 V
	470 MF 10 V	3422 21 63	470 MF 10 V
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	100 MF 10 V	3422 23 84	100 MF 10 V
	220 MF 10 V	3422 27 37	220 MF 10 V
	220 MF 16 V	3422 26 50	220 MF 16 V
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	4. Spulen		4. Coils
	Antennenspule UKW	4543 12 36	Antenna coil FM
	Eingangsspule UKW	4543 12 70	Input circuit FM
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Zwischenkreis UKW	4543 13 79	Intermediate circuit, FM
	HF-Spule UKW	4543 13 76	RF coil, FM
	Oszillatorspule UKW	4543 13 78	Oscillator coil FM
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	ZF-Filter 10,7 MHz	4552 86 41	IF filter, 10,7 MHz
	ZF-Filter 10,7 MHz	4552 86 49	IF filter, 10,7 MHz
	ZF-Filter 460 kHz	4551 82 75	IF filter, 460 kHz
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Eingangsspule KW	4551 82 33	Input circuit SW
	Oszillatorspule KW	4545 81 13	Oscillator coil, SW
	Oszillatorspule MW/LW	4545 81 17	Oscillator coil, MW/LW
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	ZF-Filter 10,7 MHz	4552 86 49	IF filter, 10,7 MHz
	ZF-Filter 460 kHz	4551 82 44	IF filter, 460 kHz
	Ratio-Filter Prim. 10,7 MHz	4552 86 75	Ratio detector, prim. 10,7 MHz
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	ZF-Filter 460 kHz	4551 82 03	IF filter, 460 kHz
	Ratio-Filter Sek. 10,7 MHz	4552 86 76	Ratio detector, sec. 10,7 MHz
	Eingang MW } Ferritstab	4543 17 11	Input MW } Ferrite rod.
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Eingang LW }	4543 17 12	Input LW }
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	5. Sonstiges		5. Miscellaneous
	Achse für Senderwahl	7572 19 27	Station tuning control shaft
	Benzinsicherung hierzu	7727 07 16	"C" type washer
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Anschlußbuchse (TA/TB)	4145 08 94	Socket (Pickup/tape rec.)
	Batteriefeder	7778 03 10	Battery spring
	Batteriekontaktblech mit Feder	7348 12 73	Contact metal with spring
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Batteriekontaktplatte +	7348 12 74	Contact plate, battery +
	Einsteller (Lautstärke R 338 50 k)	3112 91 19	Potentiometer R 338 (volume, tone) 50 k
	Ferritperle Fe 305–304	4654 60 05	Ferrite bead Fe 305–304
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Ferritperle Fe 302	4654 62 07	Ferrite bead Fe 302
	Ferritstab ohne Spulen	4651 39 75	Ferrite rod without coils
	Ferritstabhalter	8682 10 03	Ferrite rod holder
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Gedruckte Platte kompl.	6913 36 90	Printed circuit board compl.
	Lautsprecher	4311 90 65	Loudspeaker
	Befestigungswinkel hierzu	8351 64 07	Bracket for this item
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Netztrafo Tr. 101	4511 32 38	Mains transformer Tr. 101
	Knopf (Senderwahl)	6328 12 65	Knob (station tuning)
	Knopf (Lautstärke)	6328 12 64	Knob (volume)
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Seilrad	7558 04 01	Drive drum
	Schraube hierzu	7828 50 31	Screw for this item
	Seilrolle (doppelt)	7551 31 44	Dual shaft pulley
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Seilrolle (10 mm)	7551 01 05	Pulley (10 mm)
	Skalenzeiger	6443 03 05	Dial pointer
	Skala	6462 56 42	Dial
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Tastatur	4112 85 23	Pushbutton assy.
	Tastenkappe	6318 39 65	Pushbutton cap
	VDR-Widerstand 1,5 V R 311	3174 90 27	VDR 1.5 V R 311
L 301 L 302 L 303 L 304 L 305 L 306 L 314 L 313 L 307 L 310 L 311 L 312 L 315 L 316 L 317 L 318 L 308 L 309	Mitnehmerhülse für Skalenzeiger	8371 61 01	Follower jacket for dial cord

Reparaturhinweise – Service Notes

Öffnen des Gerätes

Den Batteriedeckel und die Batterien entfernen. Die 4 Schrauben auf der Rückseite heraus-schrauben (2 Schrauben befinden sich unter dem Griff). Rückteil abnehmen und Kontaktklemme der Teleskopantenne abziehen. Um das Vorderteil abzunehmen, müssen die beiden Schrauben in den viereckigen Ausschnitten rechts und links neben dem Griff herausgeschraubt werden.

Abnahme der Skala

Die 2 in der Abgleichzeichnung mit **S** bezeichneten Schrauben sind zu entfernen und die beiden Schrauben oben auf der Skala. Die Skala vorn abnehmen. Die gedruckte Platte ist jetzt von beiden Seiten zugänglich. Beim Einbau der Skala ist darauf zu achten, daß die Hülse des Skalenantriebs in den Halter des Skalenzeigers einrastet.

Herausnehmen der gedruckten Platte

Zuerst muß das Seilrad abgenommen werden und die Anschlüsse des Lautstärkeinstellers abgelötet werden. Die 2 Schrauben auf der Lötseite der Platte, die in der Abgleichzeichnung mit **A** bezeichnet sind, werden entfernt. Die Platte kann jetzt abgenommen werden.

Opening the set

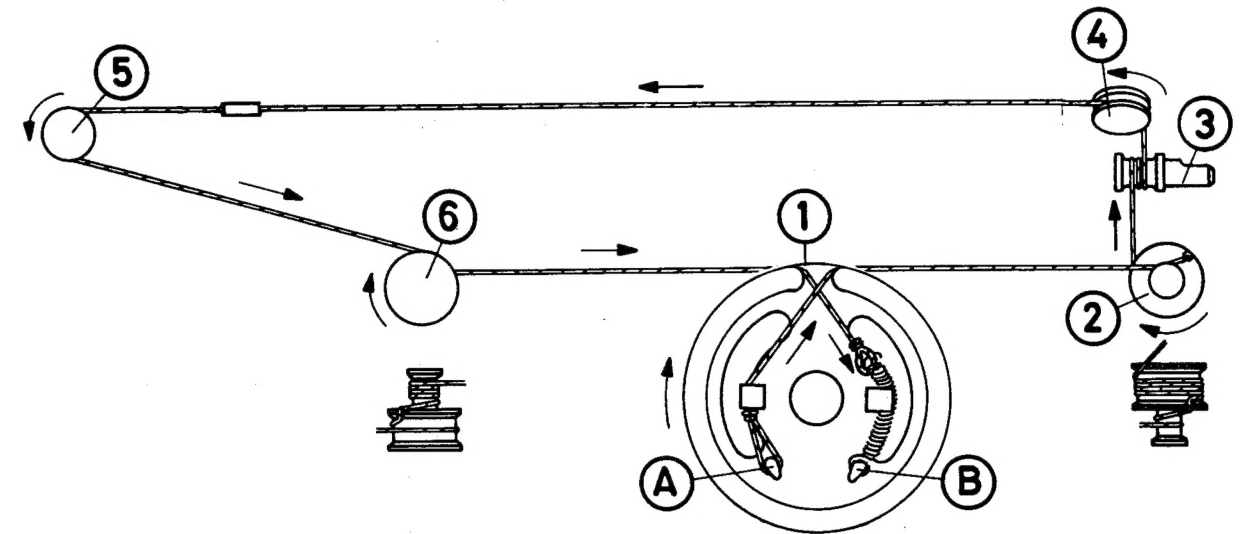
Remove the battery compartment lid and the batteries. Unscrew the 4 screws in the rear cover (2 screws are beneath the handle). Remove the rear section and pull off the contact clamp for the telescopic antenna. To remove the front section, unscrew the 2 screws in the rectangular cutouts to the left and right of the carrying handle.

Removing the dial

Unscrew the three screws marked **S** in the alignment drawing and the two screws on the upperside of the dial. Remove the dial. The printed board is now accessible from both sides. When replacing the dial, make sure that the sleeve of the dial cord is inserted in the pointer guide.

Removing the printed board

The drive wheel must first be removed and the connections of the volume control unsoldered. Unscrew the 2 screws on the solder side of the board (designated with **A** in the alignment drawing). The board can now be removed.



Auflegen des Skalenseils

Der Drehko wird an den rechten Anschlag gedreht und das Seilrad ① so montiert, wie es auf der Abbildung dargestellt ist. Das Skalen-seil wird mit einer Schlaufe bei **A** eingehängt und aus dem Schlitz herausgeführt zur Seilrolle ② und um den dünnen Teil von ④ 4 Windungen herumgelegt, durch den Schlitz geführt (Schlitz muß sich oben befinden) und um den dicken Teil 1 Windung gelegt. Das Skalen-seil wird mit 3 Windungen um die Antriebsachse ③ gelegt und über ④ und ⑤ geführt. Dann nach 4 Windungen um den dicken Teil von ⑥ durch den Schlitz führen (Schlitz oben) und nach 1 Windung um den dünnen Teil von ⑥ zum Seilrad ①. Nach 1½ Windungen um ① wird das Seilrad bei **B** eingehängt.

Stringing the dial cord

Rotate the tuning capacitor to its right hand stop (fully clockwise) and mount drive drum ① as shown in the drawing. Hook the dial cord with a loop to **A** and carry it through the slot, continue to pulley ② and make 4 clockwise turns around the small-diameter shaft of pulley ②. Lead the cord through the slot (slot must be on the top) and make 1 turn around the large-diameter shaft of ②. Make 3 turns around drive shaft ③. Continue around pulleys ④ ⑤, and make 4 turns around the large-diameter shaft of ⑥ and lead the cord through the slot (slot at the top). Make 1 turn around the small-diameter shaft of ⑥ and continue to drive drum ①. Make 1 turn around ① and hook the dial cord to **B**.

Herausgegeben von:
Standard Elektrik Aktiengesellschaft
Kundendienst für die Marken ITT Schaub-Lorenz und Graetz
7530 Pforzheim, Östliche 132, Postfach 1526

Änderungen vorbehalten
Modifications reserved
Printed in West Germany
6611 84 27 (603) WE